Die Totalexstirpation der Scapula.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde
in der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Eberhard Kant
aus Aschersleben.

Leipzig
Druck von August Hoffmann
1910.

Der Medizinischen Fakultät zu Leipzig vorgelegt und zum Druck genehmigt am 30. Juli 1910.

Referent: Herr Geh Med.-Rat Prof. Dr. Trendelenburg.

Meiner Mutter
und dem Andenken meines Vaters

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546827_0130

In nachfolgender Arbeit sollen nicht nur die Fälle eigentlicher Totalexstirpation der Scapula, sondern auch die partielle Entfernung des Schulterblattes, die Resection, mit besprochen werden, soweit die hierher gehörigen Eingriffe den Charakter einer einigermaßen typischen Operation tragen.

Veranlassung zu vorliegender Arbeit gab mir ein Fall von Scapula-Tumor, der im Leipziger Krankenhaus St. Jacob zur Beobachtung kam und der mir von Herrn Geheimrat Trendelenburg gütigst zur Bearbeitung überlassen wurde. Es handelt sich um ein Sarcom der Scapula, das die Totalexstirpation der Scapula notwendig machte. Diese Operation wurde am 11. März d. J. von Herrn Geheimrat Trendelenburg ausgeführt.

Nachfolgend die Krankengeschichte des Falles:

F. P., 25 Jahre, Mechaniker.

Anamnese:

Patient ist angeblich nie ernstlich krank gewesen, nur wurde er beim Militär öfter wegen Rheumatismus behandelt. Die Familienanamnese bietet nichts Besonderes. Im Oktober 1905 beobachtete Patient eine ohne äußere Ursache auftretende Geschwulst am l. Oberschenkel, die unter ständigen Schmerzen langsam an Größe zunahm. Patient begab sich im Juni 1906 ins Kruppsche Krankenhaus nach Essen. Dort wurde der l. Oberschenkel amputiert. Es handelte sich nach mündlicher Mitteilung des Herrn Dr.

Ostermann am Kruppschen Krankenhaus zu Essen um ein Sarcom des Femur. Nach der Entlassung hat sich Patient leidlich wohl gefühlt. Vor ca. 4 Wochen bemerkte er eine zunehmende Schwellung und Schmerzhaftigkeit in der Gegend der linken Schulter. Seit $2^1/_2$ Wochen ist die Geschwulst, stetig wachsend, so groß geworden, daß Patient sie selbst über die Schulter sehen kann. Außerdem hat die Schmerzhaftigkeit zugenommen.

Patient macht die Angabe, daß über die linke Schulter, speziell über das linke Schulterblatt, der Tragriemen für die Bandage des linken Beins lief.

Status praesens (vom 7. III. 1910).

Blasser, ziemlich großer, stark abgemagerter Patient. Herz und Lungen sind gesund.

Der linke Oberschenkel ist im oberen Drittel amputiert. Der Stumpf ist gut mit Weichteilen gedeckt und nirgends entzündlich verändert.

An dem l. Schulterblatt findet sich ein faustgroßer, ziemlich derber Tumor mit glatter Oberfläche, der den medialen Abschnitt der Scapula in der Höhe der Spina einnimmt. Das Schultergelenk wird vom Tumor nicht erreicht. Die Bewegungen im Gelenk sind vollständig frei.

Operation am 11. III. 1910.

Bildung eines großen, nach innen konvexen Hautlappens, dessen Basis nach außen liegt und dessen Ränder ungefähr dem Rande der Scapula entsprechen. Nach Durchtrennung der Weichteile läßt sich der Tumor soweit frei legen, daß unter Zurücklassung des collum scapulae mit der Gelenkpfanne, dem Acromion und dem Processus coracoideus der Knochen anscheinend weit im Gesunden durchsägt werden kann. Blutende Gefäße werden sorgfältig unterbunden. Darauf erfolgt Naht der Hautwunde unter reichlicher Drainage.

14. III. Unter Temperaturanstieg auf 39,5 hat sich

unter dem großen Hautlappen ein Abszeß gebildet, der heute in Lokalanaesthesie eröffnet und drainiert wird.

31. III. Eröffnung und Drainage eines neuen, ziemlich beträchtlichen Abszesses, der sich lateral und unterhalb der Fossa glenoidalis gebildet hat.

29. IV. Patient steht auf mit fast geheilter Wunde.

7. V. Rechts hinten unten ist eine absolute Dämpfung mit fehlendem Stimmfremitus und aufgehobenem Atemgeräusch nachweisbar. Da kein Fieber vorhanden ist, kann man ein Exsudat in der Pleura ausschließen.

14. V. Die Röntgenbilder haben im Bereich des rechten Unterlappens große, unregelmäßig geformte und deutlich fleckige Schatten ergeben, die sicher auf metastatische Tumoren in der Pleura zu beziehen sind. Fieber ist nicht vorhanden.

17. V. Patient klagt über Herzbeschwerden, Kurzatmigkeit und Hustenreiz.

20. V. Auf Darreichung von Valeriana und Codeïn haben sich die Beschwerden soweit gebessert, daß Patient nach Haus entlassen zu werden wünscht. Er wird in elendem und anaemischem Zustande mit geheilter Wunde entlassen.

Patient ist Ende Mai d. J. gestorben. Eine Autopsie fand nicht statt.

Funktion des Armes (bei der Entlassung des Patienten):

Der Oberarm hängt schlaff am Körper. Aktive Hebung oder Abduktion ist unmöglich. Patient ist nur im Stande, pendelnde Bewegungen ganz geringen Grades im Schultergelenk auszuführen. Dagegen ist die Funktion des Vorderarmes und der Hand gut erhalten.

Makroskopischer und mikroskopischer Befund des Tumor.

I. Makroskopisch.

An der Scapula, die oberen zwei Drittel des medialen Randes einnehmend und lateralwärts vorn und hinten bis über die Mitte der Scapula reichend, sitzt ein ca. apfelgroßer Tumor und zwar so, daß der Tumor über beide Flächen der Scapula gleichmäßig hervorragt. Auf dem Durchschnitt zeigt sich, daß im Zentrum der Geschwulst der Knochen ganz in die Geschwulstmasse aufgegangen ist. Die von der Operation herrührende Sägefläche ist vollkommen frei von Tumorsubstanz. Sie geht durch die spina scapulae kurz vor dem Übergang ins Acromion durch.

II. Die mikroskopische Untersuchung des Tumor ergibt ein Rundzellensarcom von kleinzelligem Typus mit einigen nekrotischen Partieen. Die Zellhaufen zeigen deutlich, besonders in den Randpartieen nach der Muskulatur zu, alveoläre Anordnung, ähnlich dem Aufbau einer Lymphdrüse (alveoläres Sarcom).

Im Anschluß an diesen Fall von Totalexstirpation der Scapula wegen Sarcoms derselben will ich in Folgendem über die Geschichte der Totalexstirpation der Scapula, über die Indicationen, die zur Operation führen, über die Ausführung der Operation selbst, sowie über die erzielten Erfolge sprechen.

Über hundert Jahre sind es her, daß die erste Totalexstirpation der Scapula ausgeführt wurde. Ich entnehme über die Geschichte dieser Operation aus der Arbeit Dolls[1]) folgendes:

Im Jahre 1808 ist vom Marinearzt Cuming in Westindien in einem Falle schwerer Schußverletzung zum ersten Male die ganze Scapula entfernt worden. Drei Jahre später machte Ph. v. Walther die genannte Operation

[1]) Doll: Über Exstirpation der Scapula. Archiv für klinische Chirurgie 1888. Band 37.

zum Gegenstand von Versuchen an der Leiche und führte sie damit zusammen mit der Veröffentlichung eines eigenen, wenn auch mißglückten Falles in die Wissenschaft ein. Von da an stieg dann die Zahl derartiger chirurgischer Eingriffe erst langsam, nach den fünfziger Jahren rascher an. Es waren hauptsächlich die starke Blutung und der Shock die gefürchteten Momente, die von der für die damalige vorantiseptische Zeit immerhin sehr gefahrvollen Operation abschreckten. Auch betrachtete man den Arm nach Entfernung des Schulterblattes als nutzlos, und schloß an die Exstirpation der Scapula meist gleichzeitig die Exarticulation des Armes an.

Der Gedanke, den Arm bei der Exstirpation des Schulterblatts zu erhalten, wurde zuerst von v. Langenbeck[2]) verwirklicht. Langenbeck nahm im Jahre 1855 die Exstirpation der Scapula bei einem 12jährigen Knaben wegen Carcinoms der Scapula vor. Die Operation selbst verlief glücklich und führte zunächst zu guter Wiederherstellung der Armfunktion. Der Patient konnte nach Verlauf von 5 Wochen schon den Vorderarm beugen und strecken, ebenso Hand und Finger gut bewegen. Leider ging jedoch der Knabe später, 109 Tage nach der Operation, an hektischem Fieber, bedingt durch wiederholte Carcinom-Rezidive, zu Grunde.

Die Frage, ob eine totale oder partielle Resection der Scapula für die Erhaltung und die Funktion des Arms günstiger sei, wurde von den verschiedenen Chirurgen verschieden beurteilt.

Während noch 1884 René de Langenhagen[3]) den Standpunkt vertrat, daß eine partielle Resection des

---

[2]) cit. bei Heydenreich: Über Exstirpation der Scapula. Inaugural-Dissertation. Kiel 1874.

[3]) R. d. Langenhagen: Tumeurs solides du scapula Gaz. des hopit. 1884 p. 202.

Schulterblatts bessere funktionelle Erfolge des Arms zeitige als die totale, hatte schon Stephen Rogers[4]) Ende der 60ger Jahre erklärt, daß eine totale Exstirpation der Scapula bei ausgedehnter Erkrankung günstiger sei als die partielle, und daß kein Teil der Scapula zur Funktionsfähigkeit des Arms nötig sei, daß auch der processus glenoidalis keinen Halt für den Arm biete.

Auf denselben Standpunkt stellten sich 1879 Adelmann[5]) und 1880 Gies[6]). Auch sie waren durch die von ihnen ausgeführte Operation zu dem Schluß gekommen, daß, auch wenn die cavitas glenoidalis nicht erhalten werde, der Arm doch keine schlechtere Gebrauchsfähigkeit zeige.

Das Bestreben der Chirurgen, nach der Totalexstirpation der Scapula den Arm gebrauchsfähig zu machen, führte zu verschiedenen Versuchen, die darauf hinauszielten, dem seiner natürlichen Stütze beraubten Arm eine neue Stütze künstlich zu schaffen.

So teilte Lennander[7]) einen Fall von Totalextirpation der Scapula mit, bei dem ca. $^1/_2$ Jahr später für den nach der Operation schlaff herabhängenden Arm auf operativem Wege eine Stütze und ein neues Gelenk geschaffen wurde. Es wurde der Oberarm mit grobem Aluminiumbronzedraht in Frontalebene an das Schlüsselbein fixiert, sodann eine feste Muskelwand sowohl an der vorderen medialen wie der hinteren lateralen Seite des „neuen Gelenks" gebildet; schließlich wurde der m. deltoideus genau am Periost

---

[4]) Rogers: Excision of the cutire scapula. American. Journ. med. 1868.

[5]) Adelmann: zur Geschichte u. Statistik d. Entfernung d. Schulterblatts. Pragers Vierteljahrsschrift Bd. CXLIV.

[6]) Sendler: Über Totalexstirpation d. Scapula. Archiv für klinische Chirurgie 1889. Bd 38.

[7]) cit. bei Doll; siehe unter 1.

des Schlüsselbeins, am Acromion und m. trapezius festgenäht.

Lennander[8]) erwähnt noch einen ähnlichen Fall von Ollier.

Putti[9]) erzielte in einem Fall, wo er wegen Osteochondroma myxomatodes die Exstirpation der Scapula mit dem größten Teil der sie bedeckenden Muskeln entfernen mußte, eine sehr gute Gebrauchsfähigkeit des Arms auf folgende Weise: Er lagerte das caput humeri an die extremitas acromialis der Clavicula, vereinigte die Reste der Gelenkkapsel mit den Resten der excidierten Muskeln durch Naht und bildete so gleichsam eine Art neues Gelenk.

P. Sendler[10]) führte die Totalexstirpation des Schulterblattes wegen Sarcoma scapulae aus. Der Patient starb an Lungenmetastasen. Sendler meint, man hätte hier vielleicht den Oberarmkopf an die untere Fläche des breiten acromialen Endes des Schlüsselbeins mit Nähten anheften können zur besseren Fixierung des Arms. Auch würde man dadurch eine bessere Gestaltung der Schulter und für den Arm wenigstens eine kräftigere Stütze erzielen.

Unter den Indicationen, die zur Totalexstirpation der Scapula führen, nehmen die malignen Tumoren die Hauptstelle ein.

Von den 9 bis zum Jahre 1850 veröffentlichten Fällen wurden nach Doll[11]) 5 wegen maligner Neubildung operiert. Michaux[12]) stellte 16 - 20 eigene und fremde

---

[8]) Legnander: Exstirpation d. Schulterblatts. Archiv f. klinische Chirurgie 1903 Bd. 71.

[9]) Putti: Due casi di aportazione totale della scapul. Soc. med. chirurg. die Bologna 1891.

[10]) Sendler: siehe unter 6.

[11]) Doll: siehe unter 1.

[12]) Michaux: cit. bei Doll: siehe unter 1.

Fälle zusammen, bei denen ebenfalls Tumor vorlag. Walder[13]) berichtet über 25 Fälle von Chondroma scapulae, von denen bei 16 die Totalexstirpation des Schulterblatts ausgeführt wurde.

René de Langenhagen stellte 72 Fälle von soliden Tumoren des Schulterblatts zusammen und zwar finden sich nach L.'s Angabe darunter:

14 Chondrome
8 Exostosen
5 Fibrome, 35 maligne Tumoren,

von denen 12 Sarcome waren. — Die übrigen unbestimmt.

Unter den malignen Tumoren nimmt das Sarcom die erste Stelle ein. Wie schon erwähnt, fanden sich unter den von Langenhagen[14]) zusammengestellten Fällen 12 Sarcome.

Lutz[15]) erwähnt einen Fall von Spindelzellensarcom bei einem 31 jährigen Manne.

1874 berichtet Schneider[16]) einen Fall von Sarcoma scapulae bei einem 61 jährigen Manne, der später an Lungenmetastasen starb.

P. Sendler[17]) beobachtete einen Fall von Rundzellensarcom bei einem 23 jährigen Mädchen. Der Tumor soll nach Schlag auf den Rücken entstanden sein.

Hopkins[18]) sah einen ähnlichen Fall traumatischen Sarcoms nach Fall auf die Schulter.

---

[13]) Walder: Über Chondrom d. Scapula Dt. Zeitschrift für Chirurgie 1881 Bd. 14.

[14]) R. de Langenhagen: siehe unter 3.

[15]) Lutz: Excision of scapula for malignant growth. Surgery, gynecology and obstetrics Bd. IV, Heft 1.

[16]) Schneider: Exstirpation der Scapula wegen Sarcom. Berlin. Klinische Wochenschrift 1874.

[17]) Sendler: siehe unter 6.

[18]) Hopkins: Excision of the scapula Annales of Surgery Juni 1903.

Die Fälle, über die Nasse[19]), Berger[20]), Schmidt[21]) und Bockenheimer[22]) berichten, waren ebenfalls Sarcôme. Auch der von mir erwähnte Fall gehört hierher.

Nedopil[23]) veröffentlichte einen Fall von Chondrosarcoma bei einem 44 jährigen Manne, ebenso Deganello[24]) und Putt[25]). Letzterer erwähnt einen zweiten Fall von Osteosarcom.

Ferner wurden Totalexstirpationen des Schulterblatts ausgeführt wegen Myxosarcom von Poinsot[26]), wegen lymphoidem Granulationssarcom (erwähnt von Schneider)[27]), wegen Cystosarcom von Michel[28]). Piqué et Dartigues[29]) operierten wegen Myeloidsarcom, Esmarch[30]) wegen Medullarsarcom (erwähnt von Heydenreich).

---

[19]) Nasse: Die Exstirpation der Schulter und ihre Bedeutung. Sammlung Klinischer Vorträge N. F. Nr. 86. Leipzig, Breitkopf u. Härtel 1893.

[20]) Berger: Résection totale de l'omoplate. Bull. et ném. de la soc. d. chirurg. de Paris. T. XXIII. pg. 571.

[21]) Schmidt: Totalexstirpation der Scapula wegen Sarcoms. Deutsche Zeitschrift für Chirurg. Bd. 50.

[22]) Bockenheimer: Totalexstirpation der Scapula. Archiv für klinische Chirurg. Bd. 75.

[23]) Nedopil: Exstirpation der Scapula. Archiv für klinische Chirurg. Bd. 21.

[24]) Deganello: Ein Fall von Chondrosarcom der Scapula. Virchows Archiv CLXVIII. pg. 265.

[25]) Putti: siehe unter 9.

[26]) Poinsot: de l'exstirpation de l'omoplate. Revue d. Chirurg. 1885. Nr. 3.

[27]) Schneider: siehe unter 16.

[28]) Michel: Contribution à l'histoire de l'exstirpation compléte de l'omoplate. Gaz. hebdom. 1874. Nr. 24.

[29]) Piqué et Dartigues: Scapulectomie ou ablation. Revue de Chirurg. 1900. Nr. 4.

[30]) Esmarch: cit. bei Heydenreich: siehe unter 2.

Berger[31]) berichtet von einem Fall von Enchondrom des Schulterblatts, bei dem er an die Exstirpation der Scapula noch die Amputation des Arms anschloß. Das Enchondrom wog 33 Pfd.

Neben Tumoren indicieren die Operation Osteomyelitis, Tuberkulose, Nekrose der Scapula z. B. nach Typhus, ferner Frakturen, schwere Verletzungen des Schulterblatts, namentlich Schußverletzungen.

So berichten Lennander[32]), Lesshaft[33]), Ceci[34]) und Hahn[35]) über Fälle von Totalexstirpation der Scapula wegen chronischer Osteomyelitis derselben.

Wegen Caries der Scapula haben Schulz[36]), Orlowski[37]), Miculicz[38]) die Totalexstirpation ausgeführt. Miculicz stellt 56 Fälle von Rogers aus dem Jahre 1868 zusammen; darunter fanden sich 8 Fälle, die wegen Caries operiert wurden.

Doll[39]) berichtet von einem Falle von Caries der sca-

---

[31]) Berger: L'amputat. du membre. sup. Paris, G. Masson, 1887 pg. 371.

[32]) Lennander: siehe unter 8.

[33]) Lesshaft: Über einen Fall von subperiost. Totalexstirpation der Scapula. Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1895.

[34]) Ceci: Exstirpat. totale della scapula. Communic. alla adunanza della soc. Chirurg. Roma 1887.

[35]) Hahn: Totalexstirpation des Schulterblattes wegen chron. Osteomyelitis. Verhandlung des Deutschen Chirurg. Kongresses 1904.

[36]) Schulz: Totalexstirpation der Scapula. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1886. Bd. 23.

[37]) Orlowski: Totalexstirpation des Schulterblatts. Centralblatt für Chirurgie. 1878. Bd. 5.

[38]) v. Miculicz: subperiostale Exstirpation der ganzen Scapula. Archiv für klinische Chirurgie. 1879. Bd. 24.

[39]) Doll: siehe unter 1.

pula nach Verletzung, ebenso Kottmann[40]), Mazzoni[41]) von einem Fall, wo bei einem 19jährigen Jungen im Verlauf einer nicht näher bezeichneten Unterleibserkrankung eine schmerzhafte Schwellung der rechten Schulter auftrat und sich bei der Operation die ganze Scapula nekrotisch zeigte.

Ceci[42]) beobachtete eine bei einem 17jährigen Jungen nach Typhus auftretende, äußerst schmerzhafte, fluctuierende, diffuse Schwellung über dem linken Schultergelenk und besonders über der Scapula. Diese zeigte sich bei der Operation als völlig vom Periost entblößt und rauh. Das Gelenk war intakt.

Wegen tuberkulöser Caries der Scapula operierten weiterhin Cousin[43]) bei einem 13jährigen Jungen mit Heilung. Einen Fall von Totalexstirpation der Scapula nach schwerer Schußverletzung veröffentlichte Gundrum[44]).

So zahlreich nun die Indikationen sind, die zur Totalexstirpation des Schulterblatts führen, so verschieden ist auch die Operation selbst ausgeführt worden. In dem Werk Oskar Heyfelders[45]) vom Jahre 1861 finden wir einige Schnittführungen angegeben, so von Syme, Velpeau, Ried und Langenbeck.

Syme bediente sich bei der Totalexstirpation der Sca-

---

[40]) Kottmann: Totalexstirpation der Scapula. Berichte des Bürgerhospitals. Solothurn 1873.

[41]) Mazzoni: Exstirpaz. completa dell' omoplate. Gaz. med. di Roma A. III. Nr. 6.

[42]) Ceci: Exstirpat. totale della scapola. Communic. alla adunanza della soc. chirurg. Roma 1886.

[43]) Cousin: Résection complète de l'omoplate. Province med. 1896. Nr. 39.

[44]) Gundrum: Exstirpation der Scapula. The american Journal of med. science 1878 Okt.

[45]) Oskar Heyfelder: Operationslehre und Statistik der Resectionen. Wien 1861.

pula eines T-Schnittes. Er ging ebenso wie Velpeau aus von einem über die ganze Länge der spina scapulae geführten Schnittes. Ein zweiter Schnitt läuft vom angulus scapulae nach aufwärts und trifft den ersten fast in einem rechten Winkel.

Velpeau dagegen bildete, vom ersten Längsschnitt ausgehend, zwei dreieckige Lappen, einen kleineren oberhalb der spina scapulae und einen größeren unterhalb derselben.

Ried benutzte zum Herausschälen der ganzen Scapula zwei viereckige Lappen oberhalb und unterhalb der spina scapulae.

Der im Jahre 1855 zum ersten Male mit Erhaltung des Arms von v. Langenbeck[46]) ausgeführten Totalexstirpation der Scapula lag im wesentlichen folgende Operationsmethode zu Grunde:

Vom oberen inneren Schulterblattwinkel wird ein Schnitt bis zum untern Winkel gemacht, ein zweiter rechtwinklig auf den ersten ebenfalls vom inneren oberen Winkel dicht oberhalb der Spina scapulae bis zur Spitze des Acromion. Der so umschnittene dreieckige Lappen wird darauf vom Schulterblatt lospräpariert, der untere Winkel vom Thorax abgehoben und die Scapula von den mm. subscapularis und serratus ant. maj. abgelöst. Sodann werden die am oberen Rand sich noch anheftenden Weichteile gegen den äußeren Winkel zu hart am Knochen ebenfalls durchschnitten. Das Schultergelenk wird nun eröffnet, indem man den oberhalb der spina scapulae bis zum Acromion geführten Schnitt über dasselbe verlängert; zuletzt wird die Gelenkkapsel dicht am Oberarmkopf abgelöst. Blutende Gefäße werden während der Operation sofort unterbunden.

Heydenreich[46]) berichtet weiter in seiner Arbeit

---

[46]) cit. bei Heydenreich: siehe unter 2.

über einen Fall von Medullarsarcom der Scapula, bei dem Esmarch die Totalexstirpation wie folgt ausführte: Zuerst wird ein Schnitt quer über das Acromion und das Schultergelenk gemacht, wodurch letzteres eröffnet wird; sodann wird die Gelenkkapsel dicht am Oberarmkopf abgetrennt, worauf der Humerus aus der Gelenkhöhle luxiert wird. Der erste Schnitt wird darauf längs der spina scapulae bis zum inneren Rande derselben verlängert; von hier wird ein Schnitt längs des inneren Randes der Scapula bis zum unteren Winkel geführt. Der so angedeutete dreieckige Lappen wird nun von der Geschwulst abpräpariert, wobei sehr zahlreiche Gefäße bluten und unterbunden werden. Hierauf wird das Schulterblatt von unten her vom serratus ant. maj. abgelöst; hierbei zeigt sich, daß die Neubildung die Scapula fast überall durchbrochen hat, so namentlich am collum scapulae. Nachdem die Scapula von unten soweit wie möglich losgetrennt war, werden die sie oben noch befestigenden Teile durchschnitten, die Clavicula in einer Ausdehnung von 3,5 cm mit der Listonschen Knochenscheere reseziert und so die Scapula entfernt. Die Hautschnitte werden durch Naht vereinigt, nur am unteren Schnittwinkel wird eine Oeffnung gelassen, um dem Wundsekret freien Abfluß zu verschaffen. Die Heilung erfolgte in ca. 7 Wochen.

Michaux[47]) bediente sich im Jahre 1866 bei der Totalexstirpation der Scapula eines V-förmigen Lappens, dessen Basis parallel dem oberen Rande der Scapula verlief.

Im Jahre 1874 beschrieb Michel[48]) einen Fall von Cystosarcom bei einem 50jährigen Manne. Er exstirpierte die Scapula mit Hilfe eines großen Muskelhautschnittes

---

[47]) Michaux: siehe unter 1. cit bei Doll.

[48]) Michel: siehe unter 28.

und nach Durchsägung der Clavicula an der Grenze zwischen äußerem und mittlerem Drittel. Nach 2 Monaten war Patient geheilt.

Nedopil[49]) berichtet vom Jahre 1877 über einen Fall von Chondrosarcom der Scapula, das die Totalexstirpation des Schulterblatts nötig machte. Billroth führte in diesem Fall die Operation wie folgt aus:

20 cm langer Schnitt über die Wölbung der hinteren Geschwulst, der etwa über dem inneren Scapularrand beginnend nach unten und außen gegen den unteren Angulus verläuft. Ein zweiter Schnitt bogenförmig gekrümmt, verläuft der spina scapulae entsprechend vom ersten Schnitt beginnend über Acromion nach vorn über die Wölbung der Geschwulst. Eröffnung des Gelenkes von oben her und Auslösung der Scapula. Der Humerus wird an die Clavicula genäht. Nach 5 – 6 Wochen ist Patient geheilt.

Orlowski[50]) operierte 1873 wegen Caries necrotica scapulae mit eitriger Entzündung des Schultergelenks und bediente sich dabei der Operationsmethode nach Syme, wie folgt:

Schnitt vom Acromion beginnend längs der spina scapulae bis auf den Knochen. Von der Mitte des ersten Schnittes wird ein zweiter senkrecht bis zum unteren Winkel der Scapula geführt. Sodann werden die Weichteile, Periost und Muskelansätze mit dem Raspatorium von der vorderen Fläche des Knochens vollständig abgelöst. Nun wird der untere Winkel der Scapula erhoben und von dort beginnend die Scapula abgelöst. Es folgt leicht die Abtrennung vom Oberarmknochen, ebenso die des Schlüsselbeins vom Acromion. Schwieriger ist die Abtrennung der Muskelansätze

---

[49]) Nedopil: siehe unter 23.

[50]) Orlowski: Totalexstirp. d. Schulterblatts. Centralblatt f. Chirurg. 1878. Bd. 5.

vom Processus coracoideus. Die Blutung ist gering. Zum Schluß wird noch der Oberarmkopf im collum chirurgicum abgetragen, da sich derselbe als des Knorpels beraubt und zum größten Teil kariös erweist.

Mazzoni[51]) bediente sich bei der Operation des von ihm im Jahre 1878 veröffentlichten Falles von Necrose der Scapula eines langen horizontalen Schnittes über die ganze Breite der Scapula und schälte den ganzen Knochen aus.

Doll[52]) berichtet von zwei Fällen aus dem Jahre 1883/84 aus der Klinik von Czerny. Bei dem ersten Fall handelte es sich um ein Spindelzellensarcom der Scapula bei einem 41jährigen Manne. Die Totalexstirpation des Schulterblatts geschah von einem über die Höhe der Geschwulst durch die Mitte der Achselhöhle verlaufenden Schnittes. Ohne Verletzung der großen Gefäße und der Nervenstämme gelingt die Ausschälung der Scapula leicht. Ein im nächsten Jahr auftretendes Rezidiv machte die Exartikulation des Arms nötig.

Der zweite Fall betraf eine 14jährige Schmiedstochter, bei der ein ziemlich großer Tumor von dem Schulterblatt ausgehend in ca. 6 Wochen entstanden war. Czerny verfuhr bei der Totalexstirpation der Scapula folgendermaßen:

Beginn mit einem Hautschnitt auf der Spitze des Acromion entlang diesem und der spina scapulae, um an der Basis im Bogen nach unten sich wendend den inneren Rand des Schulterblatts bis 2 Finger breit über seine Spitze hinaus zu verfolgen, etwa 20 cm lang. Sodann wird die Haut zurückpräpariert, und die Scapula unter Durchtrennung der am inneren und äußeren Rande entspringenden resp.

---

[51]) Mazzoni: siehe unter 41.
[52]) Doll: siehe unter 1.

sich ansetzenden Muskeln dicht am Knochen ausgeschält. An der spina werden die mm. deltoideus und cucullaris in einiger Entfernung vom Knochen durchtrennt, da sie in die Neubildung einbezogen erscheinen. Dann wird die Schultergelenkkapsel eröffnet und nun gelingt es allmählich, die ganze Scapula mit der aufsitzenden Geschwulst nach oben umzuklappen. Nachdem endlich noch das Acromio-clavicular-Gelenk, der noch übrige Teil der Schultergelenkkapsel und die mit dem oberen Rande des Knochens in Verbindung tretenden Muskeln durchtrennt sind, sowie der Processus coracoideus nahe seiner Spitze durchmeißelt worden ist, gelingt die vollständige Auslösung der Scapula samt dem Tumor. Es werden etwa 40 Catgutligaturen gelegt. Die Achsellymphdrüsen sind mit exstirpiert worden.

Bei einem 52jährigen Uhrmacher operierte Poinsot[53]) wegen eines seit 2 Jahren bestehenden und stetig wachsenden zweifaustgroßen Tumors in der Höhe des Acromion. Unter Kompression der subclavia und mit Bildung eines großen T-förmigen Lappens verlief die Operation glatt ohne Blutverlust. Er resezierte noch von der clavicula ein etwa 3 cm langes Stück und wie Orlowski den Humeruskopf. Nach 2 Tagen starb der Patient an Sepsis. Auf Grund dieser Operation kommt Poinsot zu dem Schluß, daß die Totalexstirpation der Scapula berechtigt sei, und daß die gefürchtete Blutung kein Hindernisgrund sein dürfe. Vor allem wichtig sei die Entfernung des Schulterblattkörpers und die Durchtrennung im Schultergelenk. Acromion und Processus coracoideus können bleiben.

Schulz,[54]) der wegen Caries der Scapula die Totalexstirpation des Schulterblatts bei einem 16jährigen Jungen vornahm, löste nach Anlegung eines Längsschnittes

---

[53]) Poinsot: siehe unter 26.
[54]) Schulz: siehe unter 36.

über die Mitte der Scapula von der spina bis zum angulus die Weichteile mit Raspatorium ab, sodann trennte er Schlüßelbein und Humerus ab. Die dabei auftretende Blutung war minimal. Da sich das Ende des Acromion und des Schlüsselbeins als cariös erweisen, werden diese Teile reseziert. Die Hautwunde wird durch Naht verschlossen und reichlich drainiert. Nach $4^1/_2$ Monaten erfolgte Heilung.

Ähnlich wie Poinsot (s. o.) operierte Ceci.[55]) Auch er bediente sich der digitalen Kompression der a. subclavia, Er legte zuerst eine ca. 12 cm lange vertikale Incision an, 2 cm vom Acromion entfernt und dann am oberen Ende derselben eine horizontale bis zum inneren Schulterblattrand. Die Scapula wurde nach Hinzufügen einer dritten Incision am inneren Scapularrand subperiostal entfernt, vom medialen Rand nach dem lateralen hin, und aus allen Verbindungen gelöst. Die Heilung erfolgt per primam.

Ceci schließt auf Grund dieser Operation, daß eine subperiostale Entfernung der Scapula das beste Resultat gebe. Am besten sei ein Winkelschnitt längs den Processus spinosi und dem inneren Scapularrand. Die Periostablösung soll an der dorsalen Fläche beginnen. Die Rippenfläche ist unter Umklappen der Scapula zuletzt vom Periost abzulösen, dann Acromion, Processus coracoideus und glenoidalis zu befreien. Der auseinander weichende M. deltoideus ist durch Naht zu vereinigen.

Bei dem von P. Sendler[56]) beobachteten Fall von traumatischem Sarcom der Scapula machte dieser die Totalexstirpation folgendermaßen:

Schnitt vom Acromion etwas oberhalb und parallel

---

[55]) Ceci: siehe unter 34.

[56]) Sendler: siehe unter 6.

der spina nach dem hinteren oberen Winkel der scapula, von da im Bogen abwärts entlang dem hinteren Rande bis mehrere Zentimeter über die Spitze. Nach Zurückpräparieren des Lappens werden die Musculatur und die Muskelansätze abgelöst, hierauf der Processus glenoidalis freipräpariert und die Schultergelenkkapsel eröffnet und abgetragen. Die Blutung ist gering. Der Tod trat durch Lungenmetastasen ein.

Berger[57]) rät im Anschluß an einen Fall, wo er bei einem 21jährigen jungen Manne wegen mehrfach rezidivierenden Sarcoms die Totalexstirpation der Scapula ausführen mußte, stets die Operation mit der Resection des mittleren Teils des Schlüsselbeins zu beginnen, um die Gefäß- und Nervenstämme bloßzulegen, ihr Verhalten zur Geschwulst festzustellen und zu entscheiden, ob nur Schulterblatt oder ganze Extremität entfernt werden muß.

Schmidt[58]) operierte wegen faustgroßen Sarcoms der fossa infraspinata bei einem 57jährigen Manne mittels Vertikalschnitts in der hinteren Axillarlinie, dazu Querschnitt über die spina. Dann schnitt er das Schulterblatt mit allen Muskeln aus und resecierte das Acromialende des Schlüsselbeins.

Eine sehr genaue Beschreibung der Operationsmethode bei Totalexstirpation der Scapula finden wir bei L. Piqué et Dartigues[59]). Piqué teilt die Operation in 8 Abschnitte ein:

I. Hautschnitt.

a) 18 – 20 cm langer fast senkrecht längs des lateralen Schulterblattrandes verlaufend und oben noch 5—6 cm lang dem Schlüsselbein parallel ziehend.

---

[57]) Berger: siehe unter 20.

[58]) Schmidt: siehe unter 21.

[59]) L. Piqué et Dartigues: siehe unter 29.

b) horizontal der spina scapulae parallel.

II. Ablösung des Hautlappen.

III. Abtrennung der Ansätze der mm. deltoideus, subscapularis, supraspinatus, infraspinatus und teres minor.

IV. Nach der Öffnung der Schultergelenkkapsel Ausrenkung des Oberarmkopfes, Ablösung der Kapsel im unteren Teil.

V. Resection des äußeren Drittels des Schlüsselbeins.

VI. Abtrennung der am Processus coracoideus inserierenden Muskeln.

VII. Durchschneidung der Ansätze der mm. trapezius, rhomboidei, serratus, teres major, caput longum d. m. triceps.

VIII. Fixation des Oberarmkopfes nach der Entfernung des Schulterblatts etwas nach hinten, Naht der Muskeln und der Haut, Tamponade, Drainage.

Bockenheimer[60]) gibt in seiner Arbeit zwei Operationsmöglichkeiten an. Er erwähnt zwei Fälle aus der von Bergmannschen Klinik, wo wegen Tumoren die Scapula entfernt wurde.

Der erste Fall betraf einen 43jährigen Kaufmann, der vor einem Jahre eine Geschwulst bemerkt hatte, die stetig an Wachstum zunahm, sich über das ganze rechte Schulterblatt ausdehnte und so eine gute Beweglichkeit des Arms unmöglich machte. Die Totalexstirpation wurde von v. Bergmann ausgeführt. Der größte Teil der Scapula wurde mit Periost und Weichteilen entfernt, die Drüsen und Tumormassen in der Achselhöhle ausgeräumt. Nach 14 Tagen konnte der Patient geheilt entlassen werden.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen kindskopfgroßen Tumor, der die ganze Scapula einnahm. Auch hier wurde die Totalexstirpation mit Ausräumung der

---

[60]) Bockenheimer: siehe unter 22.

Achselhöhle gemacht. Nach drei Wochen war Patient geheilt.

Die Methoden, nach denen in diesen beiden Fällen operiert wurde, waren folgende:

I. Bogenförmiger Schnitt mit Basis nach oben. Die Scapula wird nach Durchtrennung der Muskeln zuerst am medialen, dann am lateralen Rand freigemacht. Sodann werden Acromion und Prozessus coracoideus mit Meißelschlag vom Scapularkörper getrennt und der erkrankte Processus coracoideus mit den inserierenden Muskeln und Teilen der Gelenkkapsel entfernt. Die Blutung aus der a. u. v. subscapularis und dorsalis scapulae ist groß. Die Kapselreste werden genäht, das Gelenk gut tamponiert. Die Hautwunde wird durch Seidennähte geschlossen.

II. Es wird ein Schnitt entlang der Spina scapulae bis zur Spitze des Acromion gelegt, wobei der Ansatz des m. deltoideus und trapezius geschont wird. Der zweite Schnitt verläuft am medialen Scapularrand vom angulus medialis bis zum angulus inferior. Am besten legt man nun zuerst den medialen Rand frei, wobei man, um rascher vorwärts zu kommen, die obersten Fasern des m. infraspinatus an der medialen Seite scharf durchtrennt. Sodann wird der angulus scapulae und der laterale Rand bis dicht unter die cavitas glenoidalis und der oberere Rand bis zur Incisura scapulae freigemacht. Am schwierigsten ist die Auslösung der cavitas glenoidalis. Bei Entfernung derselben muß man 2 wichtige Nerven, den n. axillaris und den n. suprascapularis — für den m. supra- und infraspinatus — schonen. Daher durchsägt man am besten das Acromion an seinem Übergang in die spina scapulae, und ebenso durchtrennt man den Processus coracoideus an seiner Basis. Indem dann das abgemeißelte Acromion stark nach oben gezogen wird, kann man bequem an die

cavitas glenoidalis kommen. Den n. suprascapularis kann man zusammen mit dem m. infraspinatus stark lateralwärts ziehen und so über die cavitas glenoidalis luxieren. Auf die gleiche Weise kann man den n. axillaris schonen. Von größeren Gefäßen begegnet man nur der a. circumflexa scapulae.

Was nun die Funktionsfähigkeit des Arms nach der Entfernung des Schulterblatts anbetrifft, so ist dieselbe sehr verschieden groß. Natürlich ist von der Größe des operativen Eingriffs in hohem Grade die Größe der Funktionsfähigkeit des Arms abhängig. Wenn man mit einer subperiostalen Ausschälung der Scapula auskommen und damit die Ansätze der Muskeln schonen kann, so wird man natürlich eine ziemlich große Funktionsfähigkeit des Arms erzielen können. Der Ausspruch v. Langenbecks[61]) „Ich verstehe unter superiostaler Gelenkresection nichts anderes als die vollständige Erhaltung aller in der Nähe des Gelenks sich festsetzenden Sehnen und Muskeln in Verbindung mit dem Periost“ wird auch bei der Totalexstirpation der scapula seine Geltung haben. Jedoch wird man der Forderung Langenbecks nur gerecht werden können, wenn es sich um relativ gutartige Erkrankungen der Scapula handelt.

Als günstig in dieser Beziehung bezeichnet Bockenheimer[61]) die Fälle von Osteomyelitis, Tuberkulose, Necrose z. B. nach Typhus, Fracturen, schweren Verletzungen, namentlich Schußverletzungen. Zum Schluß seiner Betrachtungen glaubt Bockenheimer eine gute Funktionsfähigkeit des Arms garantieren zu können, wenn man folgende vier Punkte berücksichtigt:

I. Exakte superiostale Ausschälung der Scapula,

---

[61]) cit. bei Bockenheimer: siehe unter 22.

II. Erhaltung der Muskelansätze,
III. Erhaltung der wichtigen Nerven,
IV. Nachbehandlung.

Gerade auf den letzten Punkt legt Bockenheimer besonderen Wert. Er glaubt die guten Resultate der Funktionsfähigkeit des Arms darauf zurückführen zu müssen, daß schon bald — meist in der zweiten Woche post operationem — mit passiven Bewegungen begonnen wurde. Auch empfiehlt er frühzeitig Massage. Wichtig sei ferner, daß der Arm mit Hilfe der Middeldorpfschen Triangel in Abductionsstellung und in Außenrotation gesetzt wird. Gerade die Außenrotation sei am schwierigsten zu erzielen. Ebenso sei wiederholte Elevationsstellung zu empfehlen. Dagegen seien fixierende Verbände von Nachteil Man müsse bestrebt sein, Schrumpfungsprozesse und Atrophie der Muskeln zu verhüten.

Zu frühzeitigen passiven Bewegungen rät auch Ceci[62]). Er will dadurch eine normale Gelenkbildung unterstützen und die Muskeln funktionsfähig erhalten.

Das beste Resultat in Bezug auf die Leistungsfähigkeit des Arms erzielte Putti[63]) in dem von ihm wegen Sarcoma scapulae operierten Fall. Der Patient konnte leichtere Erdarbeiten verrichten.

Auch der von Doll[64]) veröffentlichte zweite Fall aus der Klinik Czernys hatte einen recht guten Erfolg. Die Patientin konnte $5^1/_2$ Wochen post operationem 12 Pfund heben. Der Oberarm konnte bis zum Winkel von 45^0 abduciert werden und seine Rotation umfaßte ca. 90^0. Leider traten bald Rezidive auf, denen das Kind nach kurzer Zeit erlag.

---

[62]) Ceci: siehe unter 42.
[63]) Putti: siehe unter 9.
[64]) Doll: siehe unter 1.

In der Statistik von Adelmann[65]) wird die Funktionsfähigkeit des Arms in 19 von 29 Fällen als gut bezeichnet.

Die Statistik von Poinsot[66]) ergab 67 % der Fälle mit guter Funktion des Arms.

In dem Fall von Schulz[67]) war die Beweglichkeit bis auf mangelhafte Abduktion leidlich. Der Patient bekam eine Armstütze und konnte Schreiberdienste versehen. Auch der Patient, bei dem Leßhaft[68]) die Totalexstirpation der Scapula vornahm, verrichtete Schreiberdienste. Die Erhebung des Arms war bis zu 90° möglich.

In dem Falle von Cousin[69]) war die Abduktion des Arms bis zum rechten Winkel und eine Vorwärtsführung in horizontaler Ebene möglich.

Weniger günstig war das Resultat des Falles von Berger[70]) aus dem Jahre 1898, bei dem die Totalexstirpation wegen rezidivierenden Sarcoms vorgenommen wurde. Der Patient konnte zwar gut Hand und Vorderarm gebrauchen, es fehlten aber Abduktion und Elevation des Arms.

Ebenso ungünstig war Kottmanns[71]) Fall. Der Oberarm konnte nicht gehoben, nur vor- und rückwärts bewegt werden.

Lennander[72]) erzielte einen guten Erfolg. Der von ihm operierte Patient konnte sich selbst waschen, jedoch nicht kämmen. „Bei gerader Haltung kann er mit den Fingerspitzen die Nase erreichen, mit den zwei äußersten Fingerphalangen die linke Schulter berühren."

---

65) Adelmann: siehe unter 5.
66) Poinsot: siehe unter 26.
67) Schulz: siehe unter 36.
68) Leßhaft: siehe unter 33.
69) Cousin: siehe unter 43.
70) Berger: siehe unter 20.
71) Kottmann: siehe unter 40.
72) Lennander: siehe unter 8.

In dem ersten von Bockenheimer[73]) erwähnten Fall von Totalexstirpation der Scapula war die Funktion des Arms wie folgt:

Bis auf geringe Ab- und Adduktionsbewegungen ist die Funktion des Oberarms vollständig aufgehoben. Der Arm hängt schlaff am Körper. Die Muskulatur am Oberarm ist zum größten Teil atrophisch. Die Hand und der Unterarm können gut gebraucht werden. Aktive Beweglichkeit im Schultergelenk ist nur in ganz geringem Grade möglich, ebenso passive Bewegungen wohl in Folge von Schrumpfungsprozessen.

Auch der zweite Fall wies ein wenig zufriedenstellendes Resultat auf:

Aktiv sind Bewegungen im Schultergelenk fast unmöglich. Patient ist nur im Stande, pendelnde Bewegungen ganz geringen Grades im Schultergelenk im Sinne der Ab- und Adduktion auszuführen.

Diese Funktionsstörungen glaubt Bockenheimer teils auf direkte Schädigung der Muskulatur zurückführen zu müssen, teils seien sie auf rein mechanischem Wege, durch Fehlen der Insertionen der Muskeln, zu erklären.

Die passiven Bewegungen waren in normaler Weise auszuführen, was Bockenheimer durch die frühzeitige Bewegung des Gelenks bei der Nachbehandlung erreicht zu haben glaubt.

Im allgemeinen kann man nach Bockenheimer von einem guten Erfolge reden, wenn der Patient den Arm bis zur Horizontalen heben kann. Freilich wird man dieses Resultat nur selten erreichen, wenn man die Größe des operativen Eingriffs und die Schwere der Erkrankung bedenkt, die in der Mehrzahl der Fälle vorliegt.

---

[73]) Bockenheimer: siehe unter 22.

Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Trendelenburg spreche ich für die gütige Überweisung des Falles, sowie den Herren Privatdozent Dr. Läwen, Dr. v. Gaza und Dr. Hartmann für die liebenswürdige Unterstützung bei Anfertigung der Arbeit und freundliche Ratschläge meinen verbindlichsten Dank aus.

Literatur.

5. Adelmann: Zur Geschichte und Statistik der Entfernung des Schulterblatts. Prager Vierteljahrsschrift Bd. CXLIV.

20. Berger: Résection totale de l'omoplate. Bull. et ném. de la soc. d. Chirurg. de Paris. T. XXIII. pg. 571.

31. Berger: L'amputation du membre sup. Paris. G. Masson 1887. pg. 371.

22 Bockenheimer: Totalexstirpation der Scapula. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 75.

34. Ceci: Exstirpat. della scapola. Communicat. alla adunanza della soc. chirurg. Roma 1887.

42. Ceci: Exstirpat. della scapola. Communicat. alla adunanza della soc. chirurg. Roma 1886.

43. Cousin: Résection complète de l'omoplate. Revenue med. 1896. Nr. 39.

1. Doll: Über Exstirpation der Scapula. Archiv für klinische Chirurgie. 1888. Bd. 37.

24. Deganello: Ein Fall von Chondrosarcom der Scapula. Virchows Archiv. Bd. CLXVIII. pg. 265.

44. Gundrum: Exstirpation der Scapula. The américan. Journal of med. science. 1878. Okt.

35. Hahn: Totalexstirpation des Schulterblatts wegen chron. Osteomyelitis. Verhandlungen des deutschen Chirurg. Kongresses 1904.

2. Heydenreich: Über Exstirpation der Scapula. Inaugural-Dissertation. Kiel 1874.

45. Heyfelder: Operationslehre und Statistik der Resectionen. Wien 1861.

18. Hopkins: Excision of the scapula. Annales of surgery. Juni 1903.

40. Kottmann: Totalexstirpation der Scapula. Berichte des Bürgerhospitals. Solothurn 1873.

3. R. de Langenhagen: Tumeurs solides du scapula. Gaz. des hopit. 1884. pg. 202.

8. Lennander: Exstirpation des Schulterblatts. Archiv für klinische Chirurgie. 1903. Bd. 71.

33. Lesshaft: Über einen Fall von subperiostal. Totalexstirpation des Schulterblatts. Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1895.

15. Lutz: Excision of scapula for malignant growth. Surgery, gynecology and obstetrics Bd. IV., Heft 1.

41. Mazzoni: Exstirpatione completa dell'omoplate. Gaz. med. di Roma A. III. Nr. 6.

12. Michaux: cit. bei Doll.

28. Michel: Contribution à l'histoire de l'exstirpation de l'omoplate. Gaz. hebdom. 1874. Nr. 24.

38. v. Miculicz: subperiostale Exstirpation der ganzen Scapula. Archiv für klinische Chirurgie. 1879. Bd. 24.

19. Nasse: Die Exstirpation der Schulter und ihre Bedeutung. Sammlung klinischer Vorträge N. F. Nr. 86. Breitkopf und Härtel 1893.

23. Nedopil: Exstirpation der Scapula. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 21.

37. Orlowski: Totalexstirpation des Schulterblatts Centralblatt für Chirurgie. 1878. Bd. 5.

29. Piqué et Dartigues: Scapulectomie ou ablation Revue de Chirurgie. 1900. Nr. 4.

26. Poinsot: de l'exstirpation de l'omoplate. Revue de Chirurgie 1885. Nr. 3.
9. Putti: Due casi di aportazione totale della scapola. Soc. med. chirurg. die Bologna 1891. (10. IV.)
4. Rogers: Excision of the cutire scapula. American. Journ. med. 1868.
6. Sendler: Über Totalexstirpation der Scapula. Archiv für klinische Chirurgie. 1889. Bd. 38.
21. Schmidt: Totalexstirpation der Scapula wegen Sarcom. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 50.
16. Schneider: Exstirpation der Scapula wegen Sarcom. Berlin. Klinische Wochenschrift 1874.
36. Schulz: Totalexstirpation der Scapula. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1886. Bd. 23.
13. Walder: Über Chordrom der Scapula. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1881. Bd. 14.

Lebenslauf.

Ich, Eberhard Kant, wurde am 9. Januar 1886 als Sohn des verstorbenen Kgl. Kreisarztes, Medizinalrats Dr. Paul Kant in Aschersleben geboren.

Nachdem ich am 25. Februar 1905 das Reifezeugnis erhalten hatte, studierte ich 10 Semester in Leipzig.

Am 7. November 1907 bestand ich die ärztliche Vorprüfung und am 15. Juli 1910 die ärztliche Staatsprüfung vor der Prüfungskommission zu Leipzig.